



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203102150 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201320068485. 9

(22) 申请日 2013. 01. 29

(73) 专利权人 临沂大学

地址 276005 山东省临沂市双岭路中段临沂
大学信息学院

(72) 发明人 高雷

(51) Int. Cl.

G06F 1/30(2006. 01)

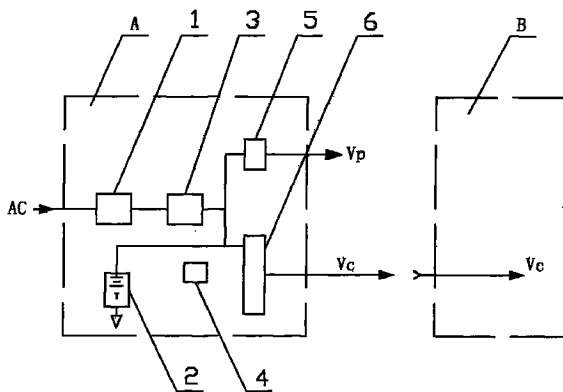
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

断电后计算机能够继续工作的供电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种断电后计算机能够继续工作的供电装置,包括整流电路、充电电路、蓄电池、DC-DC 电路、适配电路及控制电路;交流电 A_c 输入端连接到整流电路输入端,整流电路的输出端连接到充电电路的输入端,充电电路的输出端设有支路,一条支路通过导线分别与蓄电池和 DC-DC 电路的输入端连接,另一条支路与适配电路的输入端连接;DC-DC 电路的输出端与计算机内主机板用电电路连接;适配电路的输出端与计算机外部设备电源输入端相连。本实用新型用蓄电池直接经 DC-DC 电路为计算机内部电路供电,保证了计算机在交流电中断后能够继续工作,解决了现有技术计算机系统使用“不间断电源”存在价格高、电路复杂、故障率高等技术问题。



1. 一种断电后计算机能够继续工作的供电装置,它包括整流电路、充电电路、蓄电池、DC-DC 电路、适配电路及控制电路;其特征在于:交流电 Ac 输入端连接到整流电路输入端,整流电路的输出端连接到充电电路的输入端,充电电路的输出端设有支路,一条支路通过导线分别与蓄电池和 DC-DC 电路的输入端连接,另一条支路与适配电路的输入端连接;DC-DC 电路的输出端与计算机内主机板用电电路连接;适配电路的输出端与计算机外部设备电源输入端相连。

断电后计算机能够继续工作的供电装置

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型属于计算机供电装置技术领域,涉及一种当交流电出现故障时能够确保计算机继续正常工作的供电装置,具体涉及一种断电后计算机能够继续工作的供电装置。

[0003] 背景技术

[0004] 现有技术高质量的计算机供电装置,是在交流电和计算机之间加接“不间断电源”。其整个工作过程,就是将交流电先送进“不间断电源”内,经整流电路整流,经充电电路给蓄电池充电,再经逆变电路将蓄电池的直流电逆变成准交流电送出,给计算机供电。当交流电因故中断时,由“不间断电源”内的蓄电池提供逆变电路所需电能,继续输出准交流电,以维持计算机的正常工作。但实际上,计算机内部电路使用的是低压直流电,计算机内的“开关电源”必须将交流电或“不间断电源”的准交流电转变成低压直流电供给相关电路使用,因此,计算机系统并不要求外界电源必须是交流电。从计算机最后需要来看,在包括“不间断电源”在内的整个电源交换过程中将蓄电池的直流电逆变为交流电这一步不是必需的,而正是这一部分的技术要求最高、电路最复杂、成本最高、故障率最高。但是,“不间断电源”是通用设备,不仅仅用于计算机,它的技术指标要求很广泛、很严格,除了电压、频率、波形要严格符合交流电标准外,还要求输出交流电的相位要严格与市电同步。将这种通用设备专用于计算机供电,从计算机用电的角度来看,要求过多、多高,环节过多,成本高,不尽合理。

[0005] 发明内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术计算机系统使用“不间断电源”存在价格高、电路复杂、故障率高等问题,提供一种断电后计算机能够继续工作的供电装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的方案是:它包括整流电路、充电电路、蓄电池、DC-DC 电路、适配电路及控制电路;其要点在于:交流电 Ac 输入端连接到整流电路输入端,整流电路的输出端连接到充电电路的输入端,充电电路的输出端设有支路,一条支路通过导线分别与蓄电池和 DC-DC 电路的输入端连接,另一条支路与适配电路的输入端连接;DC-DC 电路的输出端与计算机内主机板用电电路连接;适配电路的输出端与计算机外部设备电源输入端相连。

[0008] 适配电路输出备用电源,以备还不具备使用低压直流电条件的计算机外围设备,如显示器、打印机等使用。当交流电中断时,蓄电池立刻由充电状态转为供电状态,以保证计算机继续正常工作。

[0009] 本实用新型的有益效果是:由于取消了逆变部分、用蓄电池直接经 DC-DC 电路为计算机内部电路供电,因此除了保证计算机在交流电中断后能够继续工作外,还具有如下优点:

[0010] 1、蓄电池的输出电压稳定、纯净,是优质的直流电源;由它直接向 DC-DC 电路供电,其供电质量的性能/价格比优于有逆变器电路的“不间断电源”;

[0011] 2、避免了“不间断电源”逆变电路的损耗,使得同样容量的蓄电池在承载同样负荷

时可以比“不间断电源”具有更长的支持时间；

[0012] 3、消除了“不间断电源”逆变部分产生的音频噪音，改善了计算机用户的工作环境；

[0013] 4、从根本上消除了由不间断电源复杂逆变部分产生的故障，降低了因电源问题对计算机系统造成的不良影响，有利于提高计算机系统工作的可靠性；

[0014] 本实用新型解决了现有技术计算机系统使用“不间断电源”存在价格高、电路复杂、故障率高等技术问题。

[0015] 附图说明

[0016] 附图是本实用新型电路原理图。

[0017] 图中 A 是机外部分；B 是机内部分。

[0018] 图中 1、整流电路；2、蓄电池；3、充电电路；4、控制电路；5、适配电路；6、DC-DC 电路。

[0019] 图中符号含义：

[0020] A_c ：交流电； V_c ：供给计算机内部相关电路的一组直流电； V_p ：备用交流电，给暂时还不具备使用直流电条件的计算机外围设备使用，例如显示器、打印机等；

[0021] 本实用新型从 A_c 到 V_c 的过程中，只有一次整流、降压，消除了现有技术中的逆变部分和二次整流、降压部分。

[0022] 具体实施方式

[0023] 参照附图，本实用新型的全部电路均包括在计算机机外部分 A 中，最后输出一组直流电 V_c 经电缆送入机内部分 B；机内部分仅作为分线器，将直流电 V_c 供给主机板和各电路使用；机外部分还输出备用电源 V_p 供需要时使用。本实用新型包括整流电路 1、充电电路 3、蓄电池 2、DC-DC 电路 6、适配电路 5 及控制电路 4；交流电 A_c 输入端连接到整流电路 1 输入端，整流电路 1 的输出端连接到充电电路 3 的输入端，充电电路 3 的输出端设有支路，一条支路通过导线分别与蓄电池 2 和 DC-DC 电路 6 的输入端连接，另一条支路与适配电路 5 的输入端连接；DC-DC 电路 6 的输出端与计算机内主机板用电电路连接；适配电路 5 的输出端与计算机外部设备电源输入端相连。

[0024] DC-DC 电路是直流 / 直流转换电路的物理表示符号。

